SELF-DRIVING CAR GAZEBO SIMULATION

1. INSTALL GAZEBO

- Setup your computer to accept software from packages.osrfoundation.org.

```
sudo sh -c 'echo "deb http://packages.osrfoundation.org/gazebo/ubuntu-stable `lsb_release -cs` main" > /etc/apt/sources.list.d/gazebo-stable.list'

cat /etc/apt/sources.list.d/gazebo-stable.list
```

- Setup keys

```
wget https://packages.osrfoundation.org/gazebo.key -O - | sudo apt-key add -
```

- Install Gazebo.

```
sudo apt-get update

sudo apt-get install libgazebo9-dev
```

- Check your installation

```
gazebo
```

2. SELF-DRIVING CAR GAZEBO SIMULATION

- Tạo workspace _catkin

```
mkdir catkin_ws            // tạo thư mục catkin_ws

cd catkin_ws               // chuyển đến thư mục catkin_ws

mkdir src                  // tạo thư mục src là con của catkin_ws

cd src                     // chuyển đến thư mục src

catkin_init_workspace      // khởi tạo ws

cd ..                      // chuyển đến ws

catkin_make
```

- Download source code

Source Vehicle city:

```
cd src

git  clone  https://github.com/yukkysaito/vehicle_sim.git  --recurse-
submodules
```

Source gazebo_ros_pkgs

```
sudo apt-get install -y libgazebo9-dev

cd ~/catkin_ws/src

git  clone  https://github.com/ros-simulation/gazebo_ros_pkgs.git  -b
melodic-devel

git  clone  https://github.com/ros-controls/ros_control.git  -b  melodic-
devel
```

- Testing Gazebo with ROS Integration

```
cd

source /opt/ros/melodic/setup.bash

source ~/catkin_ws/devel/setup.bash
```

Có thể thêm 2 dòng trên vào file `~/.bashrc` *mà không cần nhập lệnh vào Terminal*

- Build workspace

```
cd catkin_ws

rosdep install --from-paths ~/catkin_ws -y

cakin_make
```

- Update gazebo and run

```
rosrun vehicle_sim_launcher setup.sh

roslaunch vehicle_sim_launcher world_test.launch
```